

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-008179

(43)Date of publication of application : 11.01.2002

(51)Int.Cl.

G08C 19/00  
H04L 12/28  
// G06F 13/00

(21)Application number : 2000-192328

(71)Applicant : YOKOGAWA ELECTRIC CORP  
HIRANO SANGYO:KK

(22)Date of filing : 27.06.2000

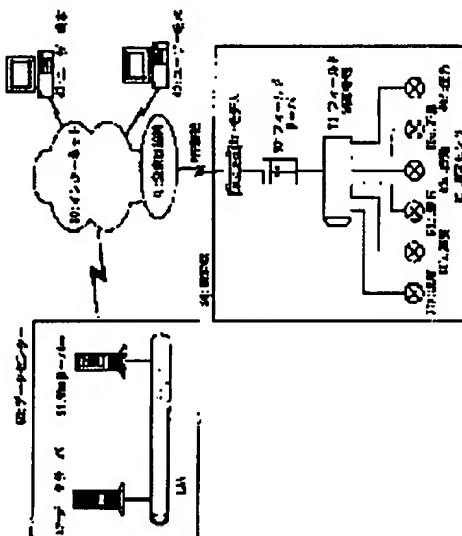
(72)Inventor : KOBAYASHI TOMOTAKA  
TANAKA JUICHI  
KOMAGOME TAKASHI  
SUGIMOTO KOJI  
HIRANO MASARU  
SATO YUUJITSU

## (54) MEASURING DATA CONTROL SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a measuring data control system obtaining desired measuring data analyzed and processed according to necessary data format when a user requires it without increasing user's burden.

**SOLUTION:** This system is constituted by at least one measuring unit, at least a user certification means connected to the measuring unit through a network, a data server storing measuring data measured and collected by the measuring unit, a data processing means processing and editing the measuring data stored in the data server in accordance with user's demand, a data center having a data transmission means transmitting the processed data to the certified user, and at least one user terminal unit connected to the data center through a network to transfer desired data the data center and it after user's certification is established.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.08.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 28.05.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(10)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(13)特許公開公報番号

特開2002-8179

(P2002-8179A)

(40公開日 平成14年1月11日(2002.1.11))

| (51)Int.Cl. | 特許番号 | F.J        | 特許(参考)     |
|-------------|------|------------|------------|
| G08C 19/00  | 801  | G08C 19/00 | 301A 3F078 |
| H04L 12/26  |      | G06F 12/00 | 321N 5B089 |
| H04L 12/00  | 861  | H04L 11/00 | 310Z 8K038 |

特許番号 特許番号 OL (全 7 頁)

(21)出願番号 特開2000-100000(P2000-100000)

(22)出願日 平成12年6月27日(2000.6.27)

(71)出願人 00000001  
株式会社エヌ・エス・エス  
東京都中央区新富町3丁目8番2号

(72)出願人 00000002  
株式会社エヌ・エス・エス  
東京都中央区新富町3丁目8番2号

(73)発明者 小林 隆夫  
東京都中央区新富町3丁目8番2号 株式会社エヌ・エス・エス内

(74)発明者 田中 孝一  
東京都中央区新富町3丁目8番2号 株式会社エヌ・エス・エス内

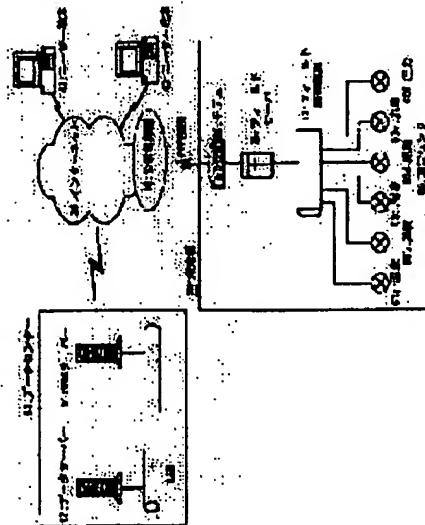
図表に続く

(54)【発明の名称】 測定データ管理システム

(57)【要約】

【課題】 ユーザーの負担を増大させることなく、ユーザーが必要とするときに必要なデータ形式で解析加工された所望の測定データが得られる測定データ管理システムを提供することにある。

【解決手段】 少なくとも1台の測定器と、この測定器とネットワークを介して接続され、少なくとも、ユーザー認証手段と、測定器が測定収集した測定データを保存するデータサーバーと、このデータサーバーに保存されている測定データをユーザーの要求に応じて加工処理するデータ処理手段と、加工したデータを認証が確立されたユーザーに送信するデータ送信手段を有するデータセンターと、データセンターとネットワークを介して接続され、ユーザー認証確立後にデータセンターとの間で所望のデータの授受を行う少なくとも1台のユーザー端末とで構成されたことを特徴とするもの。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】少なくとも 1 台の測定器と、

この測定器とネットワークを介して接続され、少なくとも、ユーザー認証手段と、測定器が測定収集した測定データを保存するデータサーバーと、このデータサーバーに保存されている測定データをユーザーの要求に応じて加工編集処理するデータ処理手段と、加工したデータを認証が確立されたユーザーに送信するデータ送信手段を有するデータセンターと、

データセンターとネットワークを介して接続され、ユーザー認証確立後にデータセンターとの間で所望のデータの検索を行う少なくとも 1 台のユーザー端末、とで構成されたことを特徴とする測定データ管理システム。

【請求項 2】前記ネットワークはインターネットであることを特徴とする請求項 1 記載の測定データ管理システム。

【請求項 3】ユーザーに送信するデータは HTML 形式に変換されたものであることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の測定データ管理システム。

【請求項 4】測定データの加工処理には、トレンドデータ、日報データ、月報データ、年報データ、概要データの少なくともいずれかを含むことを特徴とする請求項 1～請求項 3 のいずれかに記載の測定データ管理システム。

【請求項 5】ユーザー端末を介して、測定器の測定条件の設定変更を行うことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の測定データ管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は測定データ管理システムに関し、詳しくは、ネットワークを活用した新しいシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、測定対象から測定データを収集するのにあたっては、ユーザー自身が所望に応じた測定システムを構築し、必要な測定器を測定現場に設置して、それらの測定結果をユーザー自身が加工処理して保存することが行われている。

【0003】この場合、保存した測定データを閲覧するためには、それぞれの測定器に合わせた特別な閲覧用ソフトウェアが必要になる。

【0004】また、測定現場と測定データを解析処理する場所とが離れている場合には、両者間でデータを搬送するためのデータ通信システムを構築する必要がある。

【0005】また、測定データの加工や管理にあたり、新規機能を追加したり既存の機能を削除する場合には、ユーザーが個別に関連するアプリケーションソフトウェアを変更しなければならない。

【0006】さらに、具体的な測定対象においては、これらの一般的な課題に加えて、それぞれの測定対象に関する課題がある。例えば、建設・土木工事などの現場に

おいては、工事によって発生する騒音や振動などの環境データを連続的に測定記録しなければならないが、複数の現場の測定データを個別に管理することは煩雑である。

【0007】ビルや工場の管理にあたっては、電力・ガス・上下水道などの各種データについて、日報・週報・月報・年報化など、多岐的なデータの加工処理が必要になり、定期的に現場の作業工数が発生することは避けられない。

【0008】冷蔵や冷凍などの各種食品の製造から一般消費者向けへの販売に至るそれぞれの流通段階においては、品質管理データの一種として各段階で商品や冷凍冷蔵保存する冷凍庫あるいは冷蔵庫の内部温度の維持状態を測定記録するとともに、商品の維持管理データとしてコンプレッサーの運転状態を個別に測定記録することが行われている。そして、商品に異常が発生した場合には、それらの記録データも異常診断手段の一つになるが、個別管理している現場では上流から下流までの全過程の測定データを一元化することは困難である。

【0009】各種温室の管理にあたっては、室内外の温度・湿度・二酸化炭素・日照時間などの環境に関するデータや、施肥成分分析・施肥量・土壌 pH などの栽培に関するデータや、給排水量・ボイラー運転履歴・電力消費などの農業に関するデータなどの多岐のデータを記録格納しておき、栽培対象の生育情報データや出荷量データなどの情報などを解析して作業量にフィードバックすることが望ましいが、日常の温室現場の実作業からこれらのデータ解析作業までをすべて自力で行うことは作業工数的にも困難である。

【0010】農業水灌漑事業や農業用水事業においては、水位・流量・ポンプの運転状態監視などの各種データを記録格納することが行われているが、事業規模が比較的小さいことから測定データのファイルも小規模になり、担当者が変わってしまうと測定データが散逸してしまう恐れがある。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、これらの問題を解決するものであり、その目的は、ユーザーの負担を増大させることなく、ユーザーが必要とするときに必要なデータ形式で解析加工された所望の測定データが得られる測定データ管理システムを提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成する請求項 1 の発明は、少なくとも 1 台の測定器と、この測定器とネットワークを介して接続され、少なくとも、ユーザー認証手段と、測定器が測定収集した測定データを保存するデータサーバーと、このデータサーバーに保存されている測定データをユーザーの要求に応じて加工編集処理するデータ処理手段と、加工したデータを認証が確立されたユーザーに送信するデータ送信手段を有す

るデータセンターと、データセンターとネットワークを介して接続され、ユーザー認証権限にデータセンターとの間で所望のデータの授受を行う少なくとも1台のユーザー端末、とて構成されたことを特徴とする測定データ管理システムである。

【0013】請求項2の発明は、請求項1記載の測定データ管理システムにおいて、前記ネットワークはインターネットであることを特徴とする。

【0014】請求項3の発明は、請求項1または請求項2記載の測定データ管理システムにおいて、ユーザーに送信するデータはHTML形式に変換されたものであることを特徴とする。

【0015】請求項4の発明は、請求項1～請求項3いずれかに記載の測定データ管理システムにおいて、測定データの加工種別には、トレンドデータ、日報データ、月報データ、年報データ、統計データの少なくともいずれかを含むことを特徴とする。

【0016】請求項5の発明は、請求項1または請求項2に記載の測定データ管理システムにおいて、ユーザー端末を介して、測定器の測定条件の設定変更を行うことを特徴とする。

【0017】これらにより、ユーザーによる測定データの管理は不要になり、必要に応じてデータセンターにアクセスすることにより、汎用のウェブ閲覧用ソフトで必要な測定データを単元で閲覧でき、従来の必要であった測定器側に固有のデータ閲覧用ソフトも不要になる。

【0018】また、測定対象との間に断続的にデータ通信システムを構築することなく、既存のネットワークを利用してデータの授受が行える。さらにユーザーによる測定データの解析や加工作業も不要になり、アプリケーションの保守管理作業も不要になる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の実施の形態を説明する。図1は本発明のシステム概念図である。公衆回線網10を含むインターネット20には、少なくとも1台の測定器30と、少なくとも1台のユーザー端末40と、データセンター50が接続されている。

【0020】測定器30は、温度計、湿度計、騒音計、振動計、流量計、圧力計などの複数の測定センサ30a～30fと、これら測定センサ30a～30fから出力される測定物理量の値に応じた1～5Vや4～20mAのアナログ測定信号を所望ビット数のデジタル信号に変換するとともにこれらパラレルデータをシリアルデータに変換出力する機能を有するフィールド制御装置70と、インターネット20を構成する公衆回線網10にPPP(Point to Point Protocol)により接続されるモデム80と、フィールド制御装置70とモデム80との間に接続され両者のデータの授受を制御するフィールドサーバー90とで構成されている。なお、フィールド制御装置70は、必要に応じて測定センサ30a～30f

の測定条件を設定変更する機能も有する。

【0021】ユーザー端末40は、データセンター50との間で所望のデータの授受を行うものであり、汎用のウェブブラウザが組み込まれている。データセンター50においては、WWWサーバー51やデータサーバー52などがLAN接続されている。

【0022】図2は、図1の主要部の実施の形態の一例を示すブロック図であり、図1と共通する部分には同一の符号を付けている。図2において、測定器30を構成する測定センサ30aは、測定条件設定部61と、測定部62と、表示部63などを備えている。

【0023】測定器30を構成するフィールドサーバー90は、通信制御部91と、測定条件制御部92と、測定データ処理部93と、測定データメモリ94などを備えている。

【0024】このフィールドサーバー90は、フィールド制御装置70のA/D変換部71から変換出力される測定センサ30aの測定データ例えば2秒周期で測定データメモリ94にデキストデータ形式で取り込み、この測定データメモリ94に取り込んだ測定データを周期的（例えば2時間毎）にPPP接続してデータセンター50に送信する。

【0025】ユーザーは、測定目的に適合する測定器30を所望の測定対象の測定データが得られるように測定現場に設置し、これらの測定データがインターネット10を介して所定のデータセンター50に送信されるように設定する。

【0026】なお、データセンター50へのデータ送信形態としては、測定センサ30aが測定値に対する上下限の警報設定機能を持っている場合には、測定値が警報設定値を越える時にそのときの測定データを送信することもできる。

【0027】この場合、データセンター50としては、メール機能を用いて、ユーザーの必要な部署や担当者などの測定センサの測定値が異常値を示しているかをメールで伝達できる。さらに、必要に応じてその前後の測定値のトレンド記録画面を生成して添付してもよいし、その画面のアドレスを通知してウェブ上での確認を促すようにしてもよい。

【0028】データセンター50は、ユーザー認証部53と、WWWサーバー51と、データサーバー52と、測定データ加工編集部54と、ユーザー別処理用データベース55と、設定管理サーバー56などを備えている。

【0029】データセンター50では、所定のユーザー認証手段を経てユーザー端末40からのアクセスが可能になるようにユーザー認証部51にIDコードやパスワードなどの所定のユーザー情報を登録する。そして、測定器30からインターネット10を介して送信される測定データをデータサーバー52に取り込み、例えばユーザーおよび測定器毎のファイルとして格納する。

【0030】また、データセンター50では、データサーバ52に取り込んだ測定データを、トレンド・日報・週報・月報・年報・稼働・稼働履歴などのユーザーの処理加工要求に応じて測定データ加工機能54により加工編集し、加工編集データを適切なファイル名を付けて別途データサーバ52に格納する。これもユーザーの処理加工要求はユーザー別処理履歴サーバ55に逐次格納し、必要に応じて参照できるようにする。

【0031】さらに、データセンター50では、必要に応じて各測定器30の測定条件データや、測定器として測定対象に対する制御機能を実装するものを用いた場合の制御設定条件データなどの各種の設定管理に関するデータを設定管理サーバ56に逐次格納し、必要に応じて参照できるようにする。

【0032】このような構成において、ユーザーは、自分が必要とするトレンド・日報・週報・月報・年報・稼働・稼働履歴などの所定のデータ形式に処理加工された測定データを、必要ときにインターネット10およびユーザー端末40を介してデータセンター50からH.T.M.L.実装されたウェブ形式で入手でき、汎用のウェブブラウザで閲覧できる。

【0033】このように構成することにより、既存の測定器やネットワークを用いて遠隔測定システムが構築できるので、ユーザーの設備投資に伴う負担を大幅に軽減できる。

【0034】また、従来ユーザーが行っていた測定データの編集加工や保存管理作業はすべてデータセンターにおいて代行されるので、それらの工数を他の作業に充當できる。

【0035】これにより、建設・土木工事などの工事に伴って発生する騒音や振動などの環境データの遠隔測定データを現場毎に個別管理するのにあたっても、希望する事項をデータセンターに指示するだけで、希望する測定データを必要ときに入手できる。

【0036】ビルや工場の管理における電力・ガス・上下水道などの各種データについても、日報・週報・月報・年報化などの希望する事項をデータセンターに指示すればよく、測定データ管理以外の管理業務に専念できる。

【0037】冷凍や冷蔵などの各種食品の製造から一級消費者向けへの販売に至る上流から下流までの全過程における冷凍庫あるいは冷蔵庫の内部温度の推移を示す測定データとコンプレッサーの運転状況測定データをデータセンターに集約して管理できるので、食糧物の搬送データを容易に一元化でき、より精度の高い品質管理面での解析が行える。

【0038】各種環境の管理にあたっては、環境に関するデータ、栽培に関するデータ、漁業に関するデータ、生育推移データ、気象データなどを体系的に組み合わせる各種の関連データをデータセンターに要求すればよく、日常の運営現場の業務量の軽減を高められる。

【0039】例えば水道事業や農業用水事業などにおいては、運行状況監視などの各種データをデータセンターに格納しているため、担当者が変わっても測定データが取捨することはない。

【0040】なお、測定器は表示したセンサに照るものではなく、レコーダや各種の遠隔測定器やデータロガーなどでもよい。

【0041】また、測定器から測定データを送信する手段としては、CATV・PHS・携帯電話などを用いてもよい。

【0042】また、測定器として、測定機能とアナログ測定信号を所望ビット数のデジタル信号に変換するとともにこれをパラレルデータをシリアルデータに変換出力する機能とサーバ接続とが一体化されたものを用いることにより、システムを構築する機器の数を削減できる。

【0043】データセンターのシステムダウンなどによる測定データの損失が懸念される場合には、複数のデータセンター相互間で冗長化を行うようにすればよい。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ユーザーの負担を軽減することなく、ユーザーが必要とするときに必要なデータ形式で解析加工された所望の測定データが得られる測定データ管理システムが実現でき、各種の分野における測定データの管理に好適である。

【図面の簡単な説明】

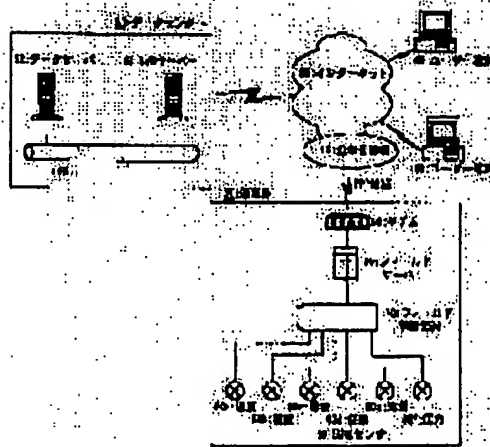
【図1】本発明のシステム概念図である。

【図2】本発明の実施形態の一例を示すブロック図である。

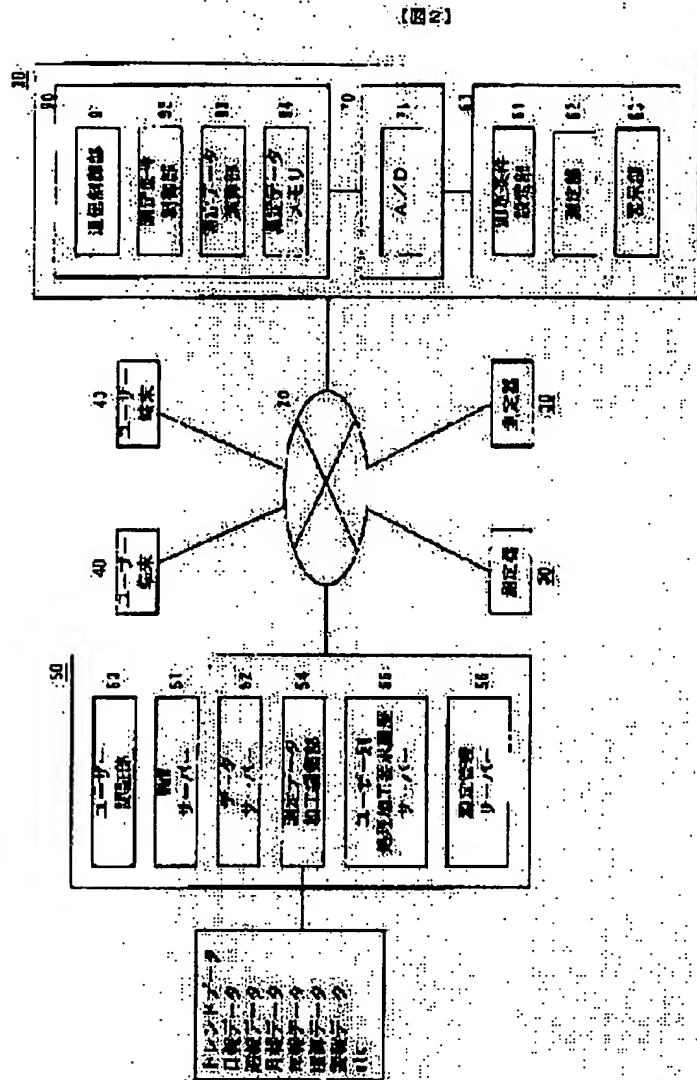
【符号の説明】

- 10 公衆回線網
- 20 インターネット
- 30 測定器
- 40 ユーザー端末
- 50 データセンター
- 60 測定センサ
- 70 フィールド制御機器
- 80 モデム
- 90 フィールドサーバ

(図1)



BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY

フロントページの続き

(72)発明者 駒井 隆

東京都秋葉原市中町2丁目9番32号 横河  
電機株式会社内

(72)発明者 杉本 孝司

東京都秋葉原市中町2丁目9番32号 横河  
電機株式会社内

(72)発明者 平野 勝  
東京都大田区下丸子2丁目3番8号 株式会社  
会社ヒラノ産業内  
(72)発明者 佐藤 友実  
東京都大田区下丸子2丁目3番8号 株式会社  
会社ヒラノ産業内

Fターム(符号) 2F02B AA11 AA21 AA25 AB01 BB07  
BB08 BB09 CC03 CC07 CC08  
CC12 DD05 DE07 DE08 EF09  
FG01 FG02 FG04 FG14 GG01  
HH08 IA11 IA21 IB02 IB10 IB35  
IC08 IB16 KA18 KA17 KB04  
KB19 KC07 LB09  
MC03 MA08 MA09 MA09 BA11  
CB01 CA01 DA06 DB09 DB12  
DB18 DB20 EA07